



TALLER DE NIVELACIÓN GRADO UNDECIMO - SEGUNDO PERIODO

Área: Tecnología e Informática
Docente: Luis Eduardo Estrada Tangarife

Grado: Undécimo

Recolección de información estadística haciendo uso de variables cuantitativas

Competencias para desarrollar

- Generar situaciones de recolección de datos en donde sea posible hacer un análisis de datos completo.
- Aprendizajes estructurante: Tablas de distribución de frecuencias, medidas de tendencia central.

Desarrollo conceptual

En los últimos años, ha aumentado de forma significativa el uso de redes sociales por personas de distintas edades y condiciones sociales. Actualmente, estas son usadas con diferentes fines y aunque muchos de sus usuarios, desconocen todas las ventajas y opciones que se tienen en ellas, sus creadores se empeñan en ampliarlas y mejorarlas para hacerlas más competitivas en el mercado y obtener mayores ganancias económicas. Entre las opciones que se tienen en las redes sociales, se encuentra la posibilidad de recolectar datos a partir de la elaboración de cuestionarios, los cuales pueden abordar diferentes temáticas de diversas formas.

Construyamos una tabla de distribución de frecuencias para un ejemplo, el cual consiste en datos que relacionan las edades de las personas que ingresaron en una hora a la oficina de un operador celular del país, recopiladas por servicio al cliente en su red y a través de encuestas físicas como respaldo.

Halla el número de intervalos de clase para la construcción de la tabla de distribución de frecuencias.	1. Recordemos que para hallar el número de intervalos debemos recurrir a la función. $K = 1 + 3,32 \log_{10}(n)$ Donde n= número de datos. A modo de ejemplo sea n = 400 datos, por lo tanto:
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Calle 103 No 66 – 63. Barrio Girardot



Línea de atención: (604) 267 74 45



www.ierodrigocorreapalacio.edu.co

“Educamos desde la diversidad para la Convivencia y la Paz”

Resolución 1618 de noviembre 27 de 2002
DANE 105001006483 - NIT: 811031045-6



I N S T I T U C I Ó N E D U C A T I V A
RODRIGO CORREA PALACIO

Medellín-Antioquia

	$K = 1 + 3,32 \log_{10}(400) = 3,60$ <p>Se debe aproximar al entero superior, por lo tanto, el resultado es 4 intervalos.</p>																																			
<p>Halla el rango de los datos y la amplitud de cada intervalo</p>	<p>2. El siguiente paso es hallar el rango para los datos que nos suministra el ejercicio, sabiendo que el valor máximo es 70 y el mínimo es 10 podremos hallar el ancho de clase.</p> <p style="text-align: center;">Rango = valor máximo - valor mínimo Amplitud = Rango/Intervalos</p> $A = \frac{(70 - 10)}{4} = \frac{60}{4} = 15$																																			
<p>Organiza los datos en la tabla de distribución de frecuencias donde corresponde</p>	<p>3. El siguiente paso es organizar los datos en la tabla de distribución de frecuencias. Pero recordemos algo primero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xi: marca de clase • L.R.C: Límites reales de clase f • i: Frecuencia absoluta • Fi: Frec. Absoluta acumulada • hi: Frecuencia relativa • Hi: Frec. Relativa acumulada 																																			
<p>Ahora que tenemos el número de intervalos (k) y la amplitud de cada intervalo (w), podemos construir nuestra tabla de distribución de frecuencias.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th>INTERVALO</th> <th>Xi</th> <th>L.R.C</th> <th>fi</th> <th>Fi</th> <th>hi</th> <th>Hi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 24</td> <td>17</td> <td>9,5 - 24,5</td> <td>32</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 - 40</td> <td>32,5</td> <td>24,5 - 40,5</td> <td>115</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>41 - 55</td> <td>48</td> <td>40,5 - 55,5</td> <td>147</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>56 - 70</td> <td>63</td> <td>55,5 - 70,5</td> <td>106</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Recuerda: Xi: Es el promedio de los límites del intervalo. L.R.C : Se le resta 0,5 al Limite izq, y suma 0,5 al limite der. De cada intervalo. fi: Es la cantidad de personas que entraron al local del operador dentro de cada intervalo de edad.</p> </div>	INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi	10 - 24	17	9,5 - 24,5	32				25 - 40	32,5	24,5 - 40,5	115				41 - 55	48	40,5 - 55,5	147				56 - 70	63	55,5 - 70,5	106			
INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi																														
10 - 24	17	9,5 - 24,5	32																																	
25 - 40	32,5	24,5 - 40,5	115																																	
41 - 55	48	40,5 - 55,5	147																																	
56 - 70	63	55,5 - 70,5	106																																	
<p>Obtén las frecuencias absolutas de cada intervalo de clase.</p>																																				



I N S T I T U C I Ó N E D U C A T I V A R O D R I G O C O R R E A P A L A C I O

Medellín-Antioquia

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>INTERVALO</th> <th>Xi</th> <th>L.R.C</th> <th>fi</th> <th>Fi</th> <th>hi</th> <th>Hi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 24</td> <td>17</td> <td>9,5 - 24,5</td> <td>32</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 - 40</td> <td>32,5</td> <td>24,5 - 40,5</td> <td>115</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>41 - 55</td> <td>48</td> <td>40,5 - 55,5</td> <td>147</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>56 - 70</td> <td>63</td> <td>55,5 - 70,5</td> <td>106</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Fi La frecuencia absoluta acumulada se obtiene de sumar la frecuencia absoluta de cada intervalo con la frecuencia absoluta acumulada anterior. En el primer intervalo será la misma frecuencia absoluta.</p> </div>	INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi	10 - 24	17	9,5 - 24,5	32				25 - 40	32,5	24,5 - 40,5	115				41 - 55	48	40,5 - 55,5	147				56 - 70	63	55,5 - 70,5	106			
INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi																														
10 - 24	17	9,5 - 24,5	32																																	
25 - 40	32,5	24,5 - 40,5	115																																	
41 - 55	48	40,5 - 55,5	147																																	
56 - 70	63	55,5 - 70,5	106																																	
<p>Se halla por último la frecuencia relativa acumulada y con ello completamos la construcción de la tabla de distribución de frecuencias</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>INTERVALO</th> <th>Xi</th> <th>L.R.C</th> <th>fi</th> <th>Fi</th> <th>hi</th> <th>Hi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 24</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,080</td> </tr> <tr> <td>25 - 40</td> <td>32,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,367</td> </tr> <tr> <td>41 - 55</td> <td>48</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,734</td> </tr> <tr> <td>56 - 70</td> <td>63</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,999</td> </tr> </tbody> </table> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Hi La frecuencia relativa acumulada se obtiene de sumar la frecuencia relativa de cada intervalo con la frecuencia relativa acumulada anterior. En el primer intervalo será la misma frecuencia relativa.</p> </div>	INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi	10 - 24	17					0,080	25 - 40	32,5					0,367	41 - 55	48					0,734	56 - 70	63					0,999
INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi																														
10 - 24	17					0,080																														
25 - 40	32,5					0,367																														
41 - 55	48					0,734																														
56 - 70	63					0,999																														
<p>Verifica los datos que has consignado en la tabla de distribución de frecuencias.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>INTERVALO</th> <th>Xi</th> <th>L.R.C</th> <th>fi</th> <th>Fi</th> <th>hi</th> <th>Hi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 24</td> <td>17</td> <td>9,5 - 24,5</td> <td>32</td> <td>32</td> <td>0,080</td> <td>0,080</td> </tr> <tr> <td>25 - 40</td> <td>32,5</td> <td>24,5 - 40,5</td> <td>115</td> <td>147</td> <td>0,287</td> <td>0,367</td> </tr> <tr> <td>41 - 55</td> <td>48</td> <td>40,5 - 55,5</td> <td>147</td> <td>294</td> <td>0,367</td> <td>0,734</td> </tr> <tr> <td>56 - 70</td> <td>63</td> <td>55,5 - 70,5</td> <td>106</td> <td>400</td> <td>0,265</td> <td>0,999</td> </tr> </tbody> </table>	INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi	10 - 24	17	9,5 - 24,5	32	32	0,080	0,080	25 - 40	32,5	24,5 - 40,5	115	147	0,287	0,367	41 - 55	48	40,5 - 55,5	147	294	0,367	0,734	56 - 70	63	55,5 - 70,5	106	400	0,265	0,999
INTERVALO	Xi	L.R.C	fi	Fi	hi	Hi																														
10 - 24	17	9,5 - 24,5	32	32	0,080	0,080																														
25 - 40	32,5	24,5 - 40,5	115	147	0,287	0,367																														
41 - 55	48	40,5 - 55,5	147	294	0,367	0,734																														
56 - 70	63	55,5 - 70,5	106	400	0,265	0,999																														

Actividades

Desempeño básico:

Elaborar una tabla de frecuencias a partir de las temperaturas máximas registradas en el mes de agosto en la ciudad de Bogotá:

17	18	15	16	19	18	15
20	16	18	17	18	19	14
19	17	15	16	19	16	19
16	20	18	17	18	21	20
20	15	19	18	20	17	16

Desempeño alto



Calle 103 No 66 – 63. Barrio Girardot



Línea de atención: (604) 267 74 45



www.ierodrigocorreapalacio.edu.co

**“Educamos desde la diversidad
para la Convivencia y la Paz”**

Resolución 1618 de noviembre 27 de 2002
DANE 105001006483 - NIT: 811031045-6



I N S T I T U C I Ó N E D U C A T I V A
RODRIGO CORREA PALACIO

Medellín-Antioquia

La siguiente tabla de frecuencias muestra la información organizada de un estudio que realizó el departamento médico de un centro de acondicionamiento físico sobre el peso de las últimas personas que se inscribieron.

Intervalo	ni	Ni	fi	Fi	Xi
(103,112)	5	5	0,10	0,10	107,5
(113,122)	6	11	0,12	0,22	117,5
(123,132)	9	20	0,18	0,40	127,5
(133,142)	11	31	0,22	0,62	137,5
(143,152)	11	42	0,22	0,84	147,5
(153,162)	7	49	0,14	0,98	157,5
(163,172)	1	50	0,22	1,00	167,5

A partir de los datos de la tabla resuelve:

- Crea el histograma de frecuencias
- Según el histograma de frecuencias, ¿cuántas personas pesan 133 libras o más?
- ¿Cuál o cuales son los pesos mas comunes entre los inscritos?
- ¿Cuál es el intervalo donde se encuentra la mediana del estudio realizado?

Desempeño Superior

Una importante empresa desea contratar el suministro de tubos de acero. Para la licitación se presentaron tres empresas (llámense A, B y C), las cuales venden la unidad al mismo precio y con las mismas especificaciones del material. La empresa solicita que el proveedor mantenga un diámetro promedio por cada 30 tubos entregados de 200 mm; para lo cual solicitó a cada empresa una muestra de este tamaño, obteniendo los siguientes diámetros (las unidades están en milímetros):



Calle 103 No 66 – 63. Barrio Girardot



Línea de atención: (604) 267 74 45



www.ierodrigocorreapalacio.edu.co

**“Educamos desde la diversidad
para la Convivencia y la Paz”**

Resolución 1618 de noviembre 27 de 2002
DANE 105001006483 - NIT: 811031045-6



I N S T I T U C I Ó N E D U C A T I V A
RODRIGO CORREA PALACIO

Medellín-Antioquia

Compañía A

196	193	196
187	208	196
202	188	213
221	190	212
211	192	198
217	178	194
178	194	219
197	195	208
215	201	223
189	196	192

Compañía B

199	197	199
197	194	199
200	205	204
203	197	200
205	195	198
194	198	206
199	202	203
203	200	208
197	199	198
203	197	200

Compañía C

203	209	152
191	180	172
260	201	200
179	191	171
228	187	207
200	194	172
200	211	214
169	245	278
190	229	170
193	243	160

¿Cuál de los tres proveedores escogería usted? Justifique su respuesta mediante un análisis gráfico de los histogramas resultantes para cada compañía

RECOMENDACIÓN: Cree los histogramas a partir de tablas de frecuencias que empleen los mismos intervalos de clases.



Calle 103 No 66 – 63. Barrio Girardot



Línea de atención: (604) 267 74 45



www.ierodrigocorreapalacio.edu.co

**“Educamos desde la diversidad
para la Convivencia y la Paz”**

Resolución 1618 de noviembre 27 de 2002
DANE 105001006483 - NIT: 811031045-6